



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **100798**

(13) **U**

(51) МПК

**A61B 17/32** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 01685**

(22) Дата подання заявки: **26.02.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.08.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.08.2015, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Музиченко Петро Федорович (UA),  
Семенов Руслан Георгійович (UA),  
Семенов Володимир Русланович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ,  
бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)**

## (54) ЕЛЕКТРОСКАЛЬПЕЛЬ СЕМЕНОВА "МЕТОСТ"

### (57) Реферат:

Електроскальпель СЕМЕНОВА В.Р. "МЕТОСТ" складається з двох лез, між якими розміщений діелектрик. Пелюстки леза надійно з'єднані 1-м чи 2-ма утримуючими заклепками з ізолюючої швидкозастигаючої суміші, що забезпечує надійне скріплення конструкції, лезо має прямолінійну форму і в дистальному кінці вигнуто під кутом 60°, що дозволяє маніпулювати ним на окісті, не використовуючи грубих інструментів, таких як распатер.

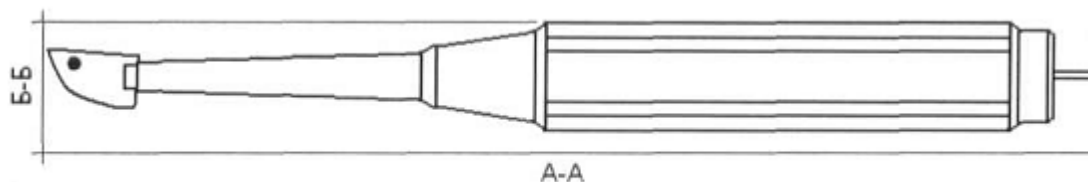


Fig. 1

UA 100798 U



Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, зокрема до ортопедії-травматології і може застосовуватись для розсічення м'яких тканин під час оперативного втручання.

Традиційно для розтину м'яких тканин людини, як правило, користуються хірургічним скальпелем різних конструкцій [1, 2]. Недоліком технології хірургічних втручань з їх використанням є те, що під час розтину тканин завжди має місце кровотеча, об'єм якої залежить від величини перерізаних судин, тривалості згортання крові, величини артеріального тиску тощо. Особливо небезпечною кровотеча може бути у пацієнтів з хворобами крові, наприклад гемофілією.

Відомий біполярний електроскальпель (3), взятий нами за прототип, складається з двох лез, між якими розміщений діелектрик, а проксимальні кінці пластин під'єднані проводами до контактних штирів штекерного рознімача.

Лезо розташоване під кутом, що складає не менше ніж 90 градусів до рукоятки. Обидва його робочі краї із зовнішніх сторін мають гострий кут, що складає не більше 60 градусів, причому дистальний край леза має дугоподібну форму, а проксимальний - прямолінійну.

Недоліком даного пристрою є те, що біполярне лезо, що складається із двох пелюстків, які ненадійно скріплені по краю діелектрика, при розтинанні окістя вони деформується, а інколи ламаються. Крутий вигин леза в дистальній частині дозволяє розсікати лише слизову оболонку і не дозволяє маніпулювати в глибині рани та на окісті кісткової тканини.

Задача корисної моделі, що заявляється, полягає в створенні біполярного височастотного електроскальпеля для хірургічних втручань на опорно-руховому апараті людини.

Технічний результат від впровадження такого інструмента полягає у - відсутності опіків м'яких тканин та негативного впливу на організм електричного струму, скорочення часу операцій, забезпечення візуального контролю за місцем розтину тканин, можливості розсічення та розведення в достатньому об'ємі окістя, яким покриті кістки верхньої та нижньої кінцівки людини, замість грубого по конструкції травматологічного інструмента - распатера, що необхідно використовувати при мобілізації відломків пошкодженої кістки.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій конструкції, яка складається з двох лез, між якими розміщений діелектрик, згідно з корисною моделлю, пелюстки леза надійно з'єднані 1-м чи 2-ма утримуючими заклепками з ізолюючої швидкозастигаючої суміші, що забезпечує надійне скріплення конструкції, лезо має прямолінійну форму і в дистальному кінці вигнуту під кутом 60°, що дозволяє маніпулювати ним на окісті, не використовуючи грубих інструментів, таких як распатер.

Суть корисної моделі пояснюється схематично, де -

На фіг. 1 приведено загальний вид електроскальпеля.

На фіг. 2 - приведений вид електроскальпеля в вертикальному розрізі, де

1. - утримуюча заклепка з ізолюючої швидкозастигаючої суміші,

2. - лезо з двох пластинок композитного сплаву,

3. - ізоляційне покриття струмопровідної основи леза,

4. - струмопровідна основа леза,

5. - ізоляційна пластина,

6. - ущільнення з ізолюючої швидкозастигаючої суміші,

7. - струмопровідні дроти з ізоляцією, \

8. - рукоятка ізоляційна,

9. - штекерне рознімання,

10. - контактні штирі.

На Фіг. 3 - приведений вид електроскальпеля в горизонтальному розрізі, де

1. - утримуюча заклепка з ізолюючої швидкозастигаючої суміші,

2. - лезо з двох пластинок композитного сплаву,

3. - ізоляційне покриття струмопровідної основи леза,

4. - струмопровідна основа леза,

5. - ізоляційна пластина,

6. - ущільнення з ізолюючої швидкозастигаючої суміші,

7. - струмопровідні дроти з ізоляцією,

8. - рукоятка ізоляційна,

9. - штекерне рознімання,

10. - контактні штирі.

Запропонований пристрій працює таким чином:

після розсічення шкіри звичайним металевим гострим скальпелем, що забезпечує рівний тонкий розріз із рівними краями, хірург переходить до роботи із електроскальпелем. Для цього

хірург тримає електроскальпель за рукоятку (8) і починає маніпулювати лезом, завдяки його біполярності завдяки двом пластинам із композитного сплаву (2), між якими розміщена ізоляційна пластина (5). Протікання струму, забезпечується завдяки підключенню до апарата для електрозварювання через штекерне рознімання (9) та контактні штирі (10) і далі через струмопровідні дроти з ізоляцією (7) та струмопровідну основу леза (4) та ізоляційне покриття струмопровідної основи леза між біполярними пластинами леза відбувається лише в місці дотику леза до живих тканин, які потрібно розсікти і завдяки цьому проходить одночасне розтинання м'яких тканин та гемостаз в пересічених судинах за рахунок коагуляції білків м'яких живих тканин. Це забезпечується завдяки заточці леза спочатку під кутом 30 градусів. Електроізоляція зовнішньої поверхні електроскальпеля забезпечується ущільненням із ізолюючої швидкозастигаючої суміші (6).

Далі при розсіченні окістя та оголення фрагменті пошкодженої кістки нам це забезпечується завдяки заточці леза під кутом 60 градусів та надійному кріпленні біполярних пластин леза 2-ма утримуючими заклепками з ізолюючої швидкозастигаючої суміші (1). При цьому зона нагрівання тканин є мінімальною.

Через джерело живлення подається струм частотою 66 кгц. Струм "обігає" електроди через м'які тканини між композитними пластинами леза і спричиняє розігрівання та електрокоагуляцію. При переміщенні інструмента можна швидко виконати "безкровний" розтин тканин, тому що під час розтину проводиться коагуляція судин, які перетинаються і тому відсутня кровотеча.

Технічний результат, що досягається запропонованим рішенням забезпечує, полегшення праці хірурга, скорочення часу операцій на 25-45 хвилин, забезпечення візуального контролю за місцем розтину тканин при обмеженому доступі до операційного поля. При використанні запропонованого електроскальпеля тривалість загоснення рани була в 1,4 разу меншою, що забезпечується низькотемпературною коагуляцією тканин в місці розтину.

Запропонований скальпель успішно апробований в травматологічному відділенні Київської клінічної лікарні № 9 на 25 хворих під час оперативних втручань із різною патологією. Отримані позитивні результати дозволяють рекомендувати його для широкого впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

1. Кабатов Ю.Ф. Ножи хирургические. Большая медицинская энциклопедия. (в 30-ти т. /АМН СССР). Гл.редактор Б.В. Петровский.- 3-е изд. М: Советская энциклопедия, 1981. -Т.19. - С. 51-54.

2. Fescular. HNO.Katalog? 1988, - S. 217-223.

3. Косаковский А.Л., Семенов Р.Г., Косаковська І.А., Семенов В.Р. Електроскальпель. Опис до патенту на корисну модель. Бюл. № 15, 2010 р.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електроскальпель, що складається з двох лез, між якими розміщений діелектрик, який **відрізняється** тим, що пелюстки леза надійно з'єднані 1-м чи 2-ма утримуючими заклепками з ізолюючої швидкозастигаючої суміші, що забезпечує надійне скріплення конструкції, лезо має прямолінійну форму і в дистальному кінці вигнуто під кутом 60°, що дозволяє маніпулювати ним на окісті, не використовуючи грубих інструментів, таких як распатер.

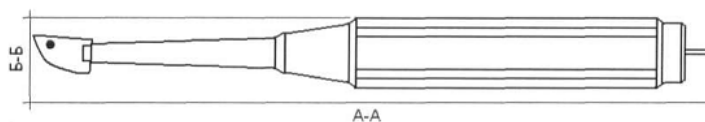
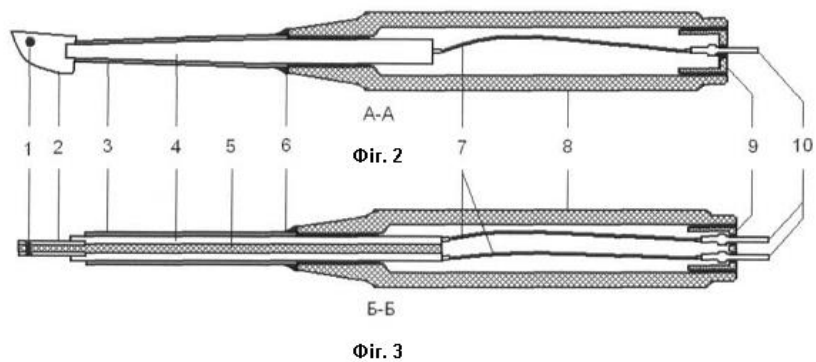


Fig. 1



---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601